

**IMPLEMENTASI METODE SAW-TOPSIS UNTUK PEMILIHAN  
HANDPHONE DALAM APLIKASI ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Aryo Nuswantoro**

**18.21.1266**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

**IMPLEMENTASI METODE SAW-TOPSIS UNTUK PEMILIHAN  
HANDPHONE DALAM APLIKASI ANDROID**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Aryo Nuswantoro**

**18.21.1266**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2019**

## PERSETUJUAN

### SKRIPSI

#### IMPLEMENTASI METODE SAW-TOPSIS UNTUK PEMILIHAN HANDPHONE DALAM APLIKASI ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Aryo Nuswantoro**

**18.21.1266**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 15 Maret 2019

Dosen Pembimbing,



**Sudarmawan, S.T., M.T.**

**NIK. 190302035**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### IMPLEMENTASI METODE SAW-TOPSIS UNTUK PEMILIHAN HANDPHONE DALAM APLIKASI ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Aryo Nuswantoro**

**18.21.1266**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Juli 2019

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Sudarmawan, S.T., M.T.**  
NIK. 190302035

**Ahlihi Masruro, M.Kom.**  
NIK. 190302148

**Dina Maulina, M.Kom.**  
NIK. 190302250

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 7 Agustus 2019

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
NIK. 190302038

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 7 Agustus 2019



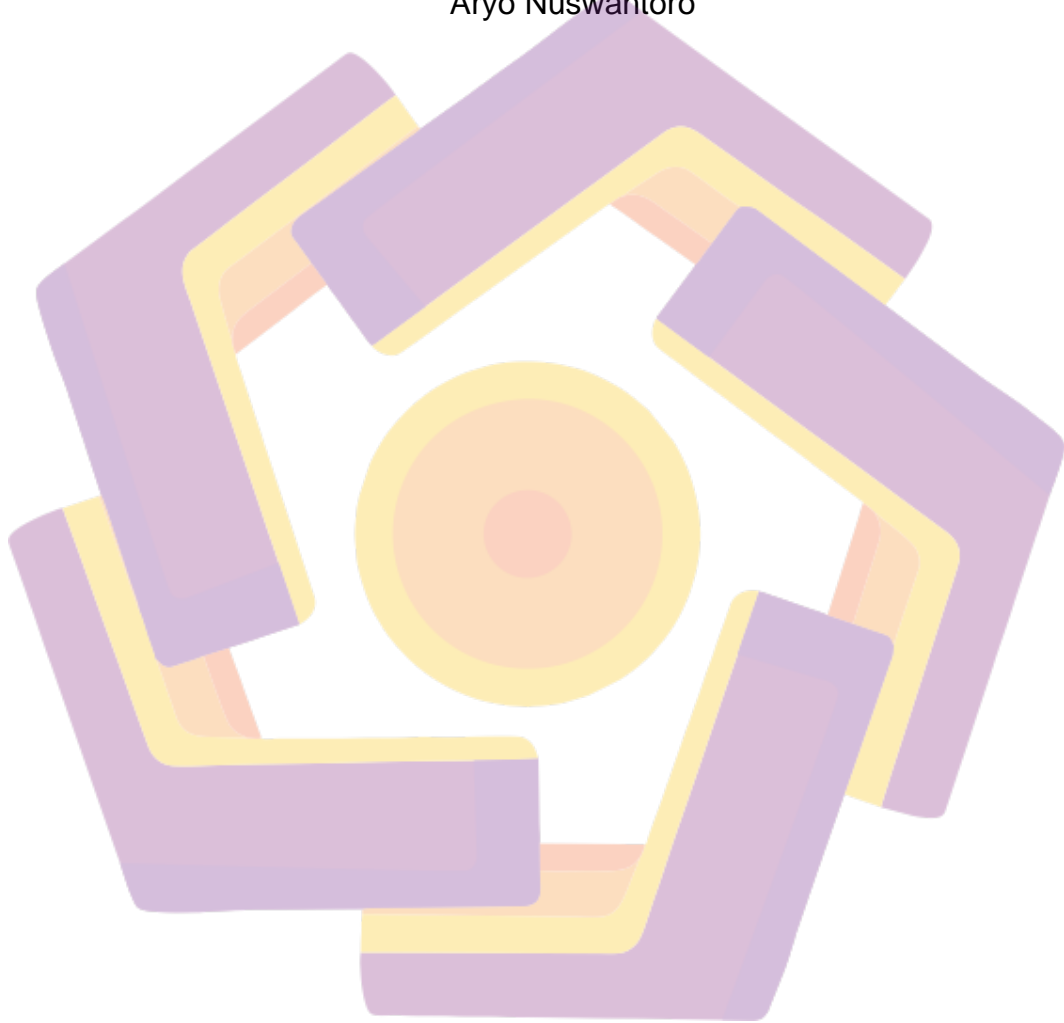
Aryo Nuswantoro

18.21.1266

## MOTTO

“Cara terbaik untuk memprediksi masa depanmu adalah dengan mulai menciptakannya sekarang.”

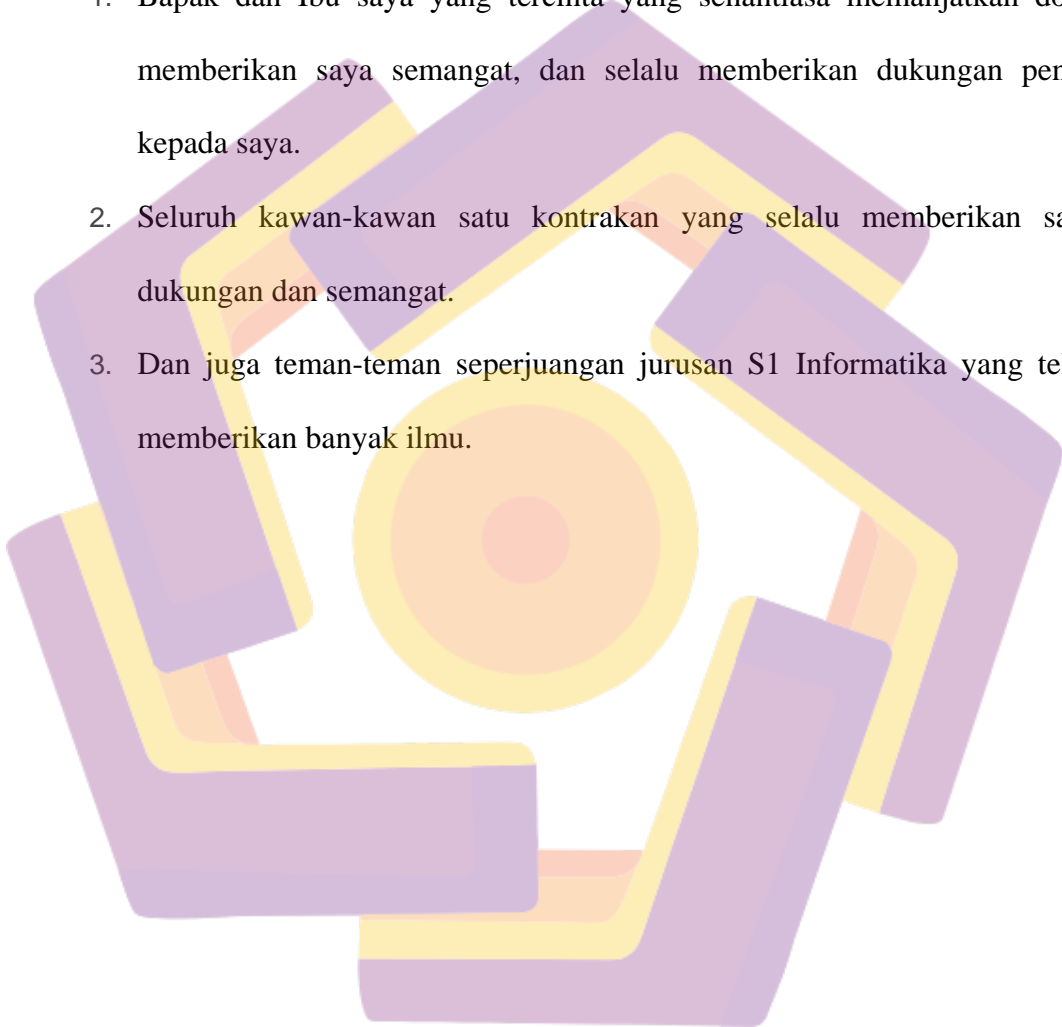
Aryo Nuswantoro



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah rabbil'alamin*, berkat do'a, usaha, dan kerja keras akhirnya Skripsi dengan judul “Implementasi Metode SAW-TOPSIS untuk Pemilihan Handphone dalam Aplikasi Android” ini selesai. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu saya yang tercinta yang senantiasa memanjatkan do'a, memberikan saya semangat, dan selalu memberikan dukungan penuh kepada saya.
2. Seluruh kawan-kawan satu kontrakan yang selalu memberikan saya dukungan dan semangat.
3. Dan juga teman-teman seperjuangan jurusan S1 Informatika yang telah memberikan banyak ilmu.



## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur *Alhamdulillah rabbil'alamin* kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah bagi penyusun sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana strata atau S1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Adapun dalam penyusunan laporan skripsi ini, penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada; Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta, Ibu Krisnawati, S.Si, M.T, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, Bapak Sudarmawan, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta sekaligus selaku Dosen Pembimbing. Serta Keluarga dan teman – teman yang tidak henti – hentinya selalu mendukung dari belakang.

Penyusun sangat berharap adanya saran dan kritik dari semua pihak untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Hal ini ditimbulkan karena keterbatasan penyusun sebagai manusia yang tak lebih dari manusia biasa yang kerap kali tak luput dari kesalahan. Akhir kata semoga penyusunan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Amin.

Yogyakarta, 7 Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	I
PERSETUJUAN .....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN .....	IV
MOTTO .....	V
PERSEMBAHAN .....	VI
KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI .....	VIII
DAFTAR TABEL .....	X
DAFTAR GAMBAR .....	XI
INTISARI .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	7
2.2 Dasar Teori .....	10
2.2.1 Definisi Android .....	10
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	11
2.2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW) .....	16
2.2.4 Metode TOPSIS .....	18
2.2.5 Unified Modeling Language (UML) .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>

3.1	Gambaran Penelitian.....	27
3.1.1	Langkah-langkah Penelitian .....	28
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	29
3.2.1	Perangkat Keras .....	29
3.2.2	Perangkat Lunak .....	30
3.2.3	Penentuan Daftar Kriteria .....	32
3.2.4	Penentuan Daftar Sub Kriteria dan Nilainya .....	32
3.3	Penggabungan Metode SAW-TOPSIS .....	35
3.3.1	Langkah-langkah Penyelesaian Metode SAW-TOPSIS .....	35
3.3.3	Contoh Perhitungan Manual .....	37
3.4	Perancangan Aplikasi .....	40
3.3.1	Perancangan Sistem .....	40
3.3.2	Perancangan Database .....	48
3.3.3	Perancangan User Interface .....	50
3.5	Perancangan Skenario Pengujian.....	53
3.4.1	Pengujian Aplikasi.....	53
3.4.2	Pengujian Perangkingan Handphone .....	53
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
4.1	Implementasi .....	54
4.1.1	Implementasi Database .....	54
4.1.2	Implementasi User Interface .....	59
4.1.3	Implementasi Kode Program .....	63
4.1.4	Implementasi Instalasi Aplikasi .....	68
4.2	Pengujian Aplikasi.....	70
4.2.1	Black-box Testing .....	70
4.2.2	White-box Testing .....	73
4.3	Pengujian Hasil Perangkingan Handphone .....	74
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>77</b>
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>79</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbedaan dan Persamaan Penelitian .....	9
Tabel 3.1	Tabel Perangkat Keras Laptop .....	30
Tabel 3.2	Tabel Perangkat Keras Handphone .....	30
Tabel 3.3	Tabel Daftar Kriteria .....	32
Tabel 3.4	Tabel Daftar Sub Kriteria .....	33
Tabel 3.5	Tabel Daftar Alternatif Handphone .....	37
Tabel 3.6	Tabel Daftar Nilai Bobot Kriteria .....	37
Tabel 3.7	Tabel Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif .....	39
Tabel 3.8	Tabel Nilai Preferensi Alternatif .....	39
Tabel 3.9	Tabel Struktur Tabel Kriteria .....	48
Tabel 3.10	Tabel Struktur Tabel Sub Kriteria .....	48
Tabel 3.11	Tabel Struktur Tabel Alternatif .....	49
Tabel 3.12	Tabel Struktur Tabel Normalisasi .....	49
Tabel 3.13	Tabel Struktur Tabel Hitung TOPSIS .....	49
Tabel 4.1	Tabel Black-box Testing Menu Utama .....	71
Tabel 4.2	Tabel Black-box Testing Penentuan Kriteria .....	71
Tabel 4.3	Tabel Black-box Testing Daftar Sub Kriteria .....	72
Tabel 4.4	Tabel Black-box Testing Daftar Alternatif .....	72
Tabel 4.5	Tabel Black-box Testing Hitung Ranging .....	72
Tabel 4.6	Tabel Hasil Pengujian .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen SPK.....	12
Gambar 2.2	Proses Pengambilan Keputusan .....	14
Gambar 3.1	Langkah-langkah penelitian .....	28
Gambar 3.2	Flowchart Penyelesaian Metode SAW-TOPSIS .....	36
Gambar 3.3	Use Case Diagram Aplikasi .....	41
Gambar 3.4	Activity Diagram Penentuan Kriteria.....	41
Gambar 3.5	Activity Diagram Daftar Sub Kriteria.....	42
Gambar 3.6	Activity Diagram Daftar Alternatif.....	42
Gambar 3.7	Activity Diagram Hitung Rangking .....	43
Gambar 3.8	Class Diagram Aplikasi.....	44
Gambar 3.9	Sequence Diagram Penentuan Kriteria .....	46
Gambar 3.10	Sequence Diagram Daftar Sub Kriteria.....	46
Gambar 3.11	Sequence Diagram Daftar Alternatif.....	47
Gambar 3.12	Sequence Diagram Hitung Rangking.....	47
Gambar 3.13	Tampilan Utama.....	50
Gambar 3.14	Tampilan Penentuan Kriteria .....	51
Gambar 3.15	Tampilan Daftar Sub Kriteria.....	51
Gambar 3.16	Tampilan Daftar Alternatif.....	52
Gambar 3.17	Tampilan Hitung Rangking.....	52
Gambar 4.1	Pembuatan database dengan DB Browser for SQLite .....	54
Gambar 4.2	Pembuatan Tabel Kriteria.....	55
Gambar 4.3	Pengisian Tabel Kriteria.....	55
Gambar 4.4	Pembuatan Tabel Sub Kriteria .....	56
Gambar 4.5	Pengisian Tabel Sub Kriteria.....	56
Gambar 4.6	Pembuatan Tabel Alternatif.....	57
Gambar 4.7	Pengisian Tabel Alternatif.....	57
Gambar 4.8	Pembuatan Tabel Normalisasi.....	58
Gambar 4.9	Pembuatan Tabel Hitung TOPSIS.....	58

Gambar 4.10	Implementasi Menu Utama .....	59
Gambar 4.11	Implementasi Penentuan Kriteria .....	60
Gambar 4.12	Implementasi Daftar Sub Kriteria .....	61
Gambar 4.13	Implementasi Daftar Alternatif .....	61
Gambar 4.14	Implementasi Hitung Rangking .....	62
Gambar 4.15	Kode Program Class MenuUtama.....	63
Gambar 4.16	Kode Program Class PenentuanKriteria.....	64
Gambar 4.17	Kode Program Class DaftarSubKriteria.....	65
Gambar 4.18	Kode Program Class DaftarAlternatif.....	65
Gambar 4.19	Kode Program Class HitungRangking.....	66
Gambar 4.20	Kode Program Class DatabaseOpenHelper.....	67
Gambar 4.21	Kode Program Class DatabaseAccess.....	67
Gambar 4.22	Kode Program Class Kriteria .....	68
Gambar 4.23	Kode Program Class Sub Kriteria .....	68
Gambar 4.24	Kode Program Class Alternatif .....	69
Gambar 4.25	Proses Instalasi Aplikasi.....	70
Gambar 4.26	Proses White-box Testing .....	73

## INTISARI

Handphone saat ini merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting. Dari orang dewasa sampai remaja atau bahkan anak-anak sudah mempunyai handphone. Bisa dibilang handphone sekarang merupakan kebutuhan primer. Dengan banyaknya pilihan handphone dipasaran kita memerlukan sebuah bantuan atau alat yang dapat membantu kita memilih handphone yang tepat. Salah satunya adalah dengan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan handphone.

Dalam sistem pendukung keputusan sendiri terdapat banyak metode yang dapat digunakan. Namun terdapat dua metode yang cocok dalam kasus ini yaitu dengan metode SAW dan metode TOPSIS. Setiap metode yang ada tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Dengan menggabungkan kedua metode tersebut diharapkan dapat menutupi kekurangan masing-masing metode dan akan didapat sistem pendukung keputusan yang lebih efisien dan akurat.

Dengan penelitian ini diharapkan nantinya dapat dilihat apakah dengan menggabungkan metode SAW dengan metode TOPSIS apakah dapat menghasilkan sistem pendukung keputusan yang lebih efisien dan akurat atau tidak. Selain itu dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan handphone ini diharapkan dapat membantu masyarakat agar dapat memilih handphone yang cocok dan sesuai dengan kebutuhan mereka.

**Kata Kunci:** Handphone, Android, Sistem Pendukung Keputusan, SAW, TOPSIS, Aplikasi.

## **ABSTRACT**

*Handphone now is one of the most important needs. From adults to teenagers or even children already have handphone. You could say handphone are now a primary need. With the many choices of handphones on the market we need a help or a tool that can help us choose the right handphone. One of them is a decision support system for choosing handphone.*

*In the decision support system itself there are many methods that can be used. However, there are two methods that are suitable in this case, namely the SAW method and the TOPSIS method. Each existing method certainly has its advantages and disadvantages. By combining the two methods, it is expected to cover the shortcomings of each method and a more efficient and accurate decision support system will be obtained.*

*With this research, it is expected that later it can be seen whether by combining the SAW method with the TOPSIS method, can it produce a more efficient and accurate decision support system or not. In addition, with the application of a decision support system for choosing handphone is expected to help the community to be able to choose a handphone that is suitable and suitable for their needs.*

**Keywords:** *Handphone, Android, Decision Support System, SAW, TOPSIS, Aplikasi.*